31. Soit le réel a tel que $0 < a < 1$. On a $\lim\limits_{x \to 0} a^{\frac{1}{x}} =$

1. $+\infty$ 2. $-\infty$ 3. a 4. 1 5. 0

32. Les solutions de l'équation $e^x + 7.e^{-x} = 8$ appartiennent à l'intervalle :

1. $]0 ; 7[$ 3. $[0 ; 1[$ 5. $]1 ; 2[$
2. $]-1 ; 1[$ 4. $]-\infty ; 0[$ (M. 83)

33. Sachant que $\ln 2 = 0{,}6932$ et $\ln 3 = 1{,}0986$ déterminer la valeur de $\ln 54\sqrt{6}$

1. 5,5781 2. 4,8849 3. 4,8659 4. 4,7673 5. 5,1727 (M.–83)

34. L'inéquation $\ln(2 - x) > 1/2 \ln x$ est vérifiée si et seulement si :

1. $1 < x < 2$ 2. $x > 4$ ou $0 < x$ 1 3. $x < 1$ 4. $x < 4$ ou $x < 1$ 5. $0 < x < 1$

35. L'ensemble des solutions de l'équation $\log_2 x + \log_x 2 = -2$ est :

1. $\{-2\}$ 2. $\{-1\}$ 3. $\{1/4\}$ 4. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ 5. $\varnothing$ (B.–84)

36. $\lim\limits_{m \to \infty} \left(\frac{m-3}{m} \right)^m =$

1. $-3e$ 2. e^{-3} 3. 0 4. 1 5. e^3 (B.–83)

37. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\ln(1+x^2)}{2x} =$

1. -8 2. $\frac{1}{2}$ 3. 0 4. 1 5. $+\infty$ (B.–84)

38. Résolvez l'équation exponentielle $3.9^x - 28.3^x + 9 = 0$. Parmi les équations suivantes, déterminer celle qui a les mêmes racines :

1. $2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$ 3. $4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$ 5. $4^{x+1} + 14 \cdot 2^x - 8 = 0$
2. $2 \cdot 4^x - 28 \cdot 2^x + 4 = 0$ 4. $3 \cdot 4^x - 28 \cdot 2^x + 9 = 0$ (MB.–75)

39. On donne $f : x \to \log_{1/2} x$. La proposition fausse est :

1. $f(x) = 0$ ssi $x = 1$ 3. $\lim\limits_{x \to 0} f(x) = +\infty$ 5. f est décroissante sur $]-\infty ; +\infty[$
2. $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$ 4. $\lim\limits_{x \to \frac{1}{2}} \frac{f(x)}{x} = 2$ (M.–82)